

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kopi merupakan komoditas tropis utama yang diperdagangkan di seluruh dunia dengan kontribusi setengah dari total ekspor komoditas tropis. Popularitas dan daya tarik dunia terhadap kopi, utamanya dikarenakan rasanya yang unik serta didukung oleh faktor sejarah, tradisi, sosial dan kepentingan ekonomi (Ayelign, 2013). Ekspor kopi mempunyai peran yang cukup penting dalam pertumbuhan devisa. Hal ini dapat menjadi satu indikasi bahwa tanaman kopi memegang peran yang penting dalam perekonomian nasional baik dari segi pembiayaan pembangunan, kesempatan kerja maupun dalam peningkatan kesejahteraan petani khususnya dan masyarakat umumnya.

Pengolahan kopi dimasyarakat masih sering menggunakan metode konvensional dimana biji kopi disangrai dengan wajan dengan proses konduksi dan konveksi kemudian api dari kayu bakar/LPG (liquid petroleum gas) sebagai sumber pemanasnya. Untuk memperoleh kematangan yang merata, biasanya biji kopi diaduk secara manual dan terus menerus. Kualitas kopi terutama ditentukan oleh flavour dan aroma yang terbentuk selama proses penyangraian (Radi et al., 2019). Faktor yang mempengaruhi kenikmatan seduhan kopi adalah pada proses sangrai. Penyangraian adalah proses pemanasan kopi beras pada suhu  $200^{\circ}\text{C}$  -  $225^{\circ}\text{C}$  yang bertujuan untuk mendapatkan kopi sangrai yang berwarna coklat kehitaman (Anonim, 2008)

Pada penelitian ini penulis akan merancang mesin sangrai kopi untuk meningkatkan produktifitas petani dalam pengolahan biji kopi sehingga mampu

meningkatkan daya jual kopi sehingga mendapatkan hasil yang lebih maksimal. Hal yang berbeda dari mesin sangrai yang sudah ada adalah (1) menggunakan besi hollow 4x4 berongga yang mana mampu menekan biaya produksi, (2) tanpa menggunakan pendingin blower yang mana pendinginan dilakukan menggunakan suhu ruang. Perancangan mesin ini menggunakan bantuan *solidwork* untuk membuat permodelan tiga dimensi dari mesin sangrai kopi. Selain itu *software* simulasi *Ansys* digunakan pada rangka mesin sangrai kopi untuk mengetahui kekuatan konstruksi mesin. Hasil yang diharapkan penelitian ini adalah mesin sangrai kopi kapasitas 3kg yang dapat digunakan masyarakat untuk meningkatkan produktifitas pengolahan biji kopi.

## 1.2 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Spesifikasi Mesin Sangrai Kopi Kapasitas 3kg
  - a. Ukuran mesin sangrai kopi : Panjang = 500mm, tinggi = 450mm, lebar = 430mm
  - b. Material rangka mesin sangrai kopi yang digunakan adalah *Hot rolled steel* atau besi hollow berongga dengan ukuran 4x4
  - c. Material drum *stainless 304*
2. simulasi yang digunakan
  - a. Pengujian nilai tegangan von Mises terhadap rangka mesin sangrai kopi menggunakan *software* Ansys
  - b. Pengaruh deformasi rangka mesin sangrai kopi menggunakan *software* Ansys
  - c. Mengetahui nilai faktor keamanan pada rangka mesin sangrai kopi

3. Tempat dan pelaksanaan penelitian
  - a. Bengkel las dan konstruksi bapak sugianto
  - b. Laboratorium Komputer Teknik Mesin S-1 ITN malang
  - c. Pelaksanaan simulasi pada tanggal 22 Maret sampai 23 Maret 2024

### **1.3 Tujuan penelitian**

1. Untuk menghasilkan mesin sangrai kopi kapasitas 3kg
2. Untuk meningkatkan kapasitas produksi kopi
3. Untuk menguji kekuatan dan keamanan bahan mesin penyangrai kopi.

### **1.4 Sistematis penulisan**

Sistematis penulisan yang diterapkan untuk pembahasan secara lengkap diwujudkan dalam bentuk skripsi yaitu :

#### **1. BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematis penulisan.

#### **2. BAB II DASAR TEORI**

Pada bab ini membahas tentang teori-teori, referensi-referensi untuk acuan dan landasan dalam dalam perancangan, proses pembuatan dan pembahasan dalam skripsi.

#### **3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang langkah langkah dan metodologi perancangan, perhitungan, fabrikasi dan pengujian drum *tangensial* di mesin *roasting* kopi.

#### **4. BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang hasil uji operasional yang dilakukan secara keseluruhan dan pembahasan hasil pengujian.

5. BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan, penutup mengenai penelitian ini dan saran penulis

6. DAFTAR PUSTAKA

Menyajikan sumber referensi berupa buku, jurnal, dan artikel yang digunakan dalam penelitian ini.

7. LAMPIRAN

Menyajikan data lampiran yang didapatkan selama penelitian.